Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

9. Jahrgang Nr. 1 | Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem | Berlin, Anfang Januar 1929

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post vierteljährl. 3 RM

Inhalt:

Massenerkrankungen unter Weidetieren in Obsthöfen nach der Verwendung von Kupferkalkbrühe zur Obstschädlingsbekämpfung

Von Veterinärrat Dr. Lütje, Leiter der staatlichen Untersuchungsstelle für Aufzuchtkrankheiten in Stade.

Mit Rücksicht darauf, daß in Kürze die Obstschädlingsbekämpfung wieder einsetzt, halte ich es für zweckmäßig, unsere Beobachtungen über Massenerkrankungen unter Schafen und sonstigen Weidetieren bekanntzugeben, die in den Jahren 1927 und 1928 in dem mir unterstellten Institut als chronische Kupfervergiftung durch Kupferkalkbrühe eindeutig geklärt worden sind[1]).

Das Untersuchungsmaterial — nur ein Bruchteil der tatsächlichen Vorkommnisse — umfaßte im Jahre 1927 26 Schafe bei 7 Besitzern, im Jahre 1928 274 Schafe, 6 Kühe und 1 Kalb bei 101 Besitzern, und zwar entfallen die Fälle bis auf drei Untersuchungen aus Süd-Kehdingen nur auf den Kreis Jork des Regierungsbezirkes Stade.

Die ersten Fälle im Jahre 1927 wurden vom Gesichtspunkt einer seuchenhaften Erkrankung eingehend autoptisch und bakteriologisch untersucht mit dem Endergebnis, daß eine Infektionskrankheit nicht vorlag, sondern eine Vergiftung. Eine eingehende botanische Untersuchung der Weiden auf Giftpflanzen führte ebenso wie 1928 zu einem durchaus negativen Ergebnis. Nach der Gesamtlage kam nur das verwendete Spritzgut ursächlich in Frage. Es mußte dabei offen gelassen werden, ob Karbolineum oder der Blaustein schuld war, weil 1927 keine zur Untersuchung geeigneten Fälle mehr zur Beobachtung kamen. Gespritzt war außer mit Karbolineum mit Kupfersulfat in der Gemeinde Steinkirchen, Kreis Jork, in den betreffenden Höfen folgendermaßen:

Nr. 1:	2prozentige Lösungen,	gestorben	8 Schafe,
» 2:	2 » »	»	8 »
» 3:	1 » »	»	4 »
» 4:	2 » »	»	1 »
» 5:	2 » »	»	1 »
» 6:	2 » »	»	3 »
» 7:	1 » »	»	1 ».

Nr. 1, 2, 3 und 6 hatten am intensivsten gespritzt und demgemäß die größten Verluste. Nach zuverlässigen Angaben sollen auch 1927 in anderen Abschnitten des Kreises Jork dieselben Erkrankungen vorgekommen sein. Ich weise bei dieser Gelegenheit darauf hin, daß scheinbar (auf Grund früherer Obduktionsprotokolle) bei Verwendung von Kupfersulfat auch bereits gelegentliche Verluste aufgetreten sind, nur nicht in gleichem Umfange wie neuerdings. Auch die alte volkstümliche Bezeichnung für die eigenartigen Veränderungen der Ohren der Schafe bei dieser Erkrankung deutet darauf hin, daß der Zustand der chronischen Kupfervergiftung den Obstzüchtern des Bezirkes nicht ganz unbekannt ist.

1928 wurden die Erkrankungen wieder festgestellt, und zwar zu einem Zeitpunkt, als bereits ein großer Teil der gestorbenen Schafe infolge Eingrabens der Untersuchung entgangen war. In der Folge wurden deshalb alle auf der zuständigen Abdeckerei eingelieferten gefallenen Schafe einer eingehenden Untersuchung unterworfen und im Falle eines positiven Ergebnisses genaue Ermittlungen auf den Herkunftsgehöften angestellt, verbunden mit einer Untersuchung des noch lebenden Tierbestandes. Es ergab sich dabei, daß fast stets eine erhebliche Zahl von Schafen gleich-

[1]) Eine eingehend durchgearbeitete Veröffentlichung habe ich in Gemeinschaft mit Herrn Oberregierungs- und Veterinärrat Schaper für die Berliner Tierärztliche Wochenschrift verfaßt. Da die Drucklegung sich verzögert, habe ich es für zweckmäßig gehalten, diese kurze vorläufige Mitteilung zu geben.

zeitig erkrankt war, außerdem vielfach schon vorher, wie auch auf den nichterfaßten Nachbarhöfen Schafe gestorben waren. Neben den von mir persönlich aufgedeckten Fällen ist auch ein geringerer Teil des Materials direkt zur Einsendung an das Institut gelangt.

Wir hielten zunächst besonders mit Rücksicht auf das beobachtete Blutharnen (typisch für Phenolvergiftungen) eine Karbolineumvergiftung für wahrscheinlicher, zumal in dem mit Katheter gewonnenen Harn lebender Schafe Phenol qualitativ nachgewiesen wurde. Die quantitativen Untersuchungen ergaben aber, daß die Phenolmengen (0,0096 bis 0,0192 g auf 100 cmm) nicht über das physiologische Maß bei Eiweißfäulnis im Darm hinausgingen. Da außerdem die örtlichen Ermittlungen zeigten, daß auf vielen Höfen überhaupt nicht Karbolineum, sondern nur Kupfervitriol verwendet war, so mußten notgedrungen die weiteren Arbeiten der Frage einer Kupfervergiftung nachgehen. Hiermit im Einklang steht die Tatsache, daß nur auf solchen Höfen Erkrankungen vorkamen, woselbst Blaustein gebraucht war, und zwar nur auf Apfelhöfen oder gemischten Höfen, nicht auf reinen Kirschhöfen. Neben den klinischen, pathologisch-anatomischen und bakteriologischen Arbeiten (letztere immer erneut durchgeführt, um andere Erkrankungen auszuschließen) wurde in der Folge stets eine chemische Untersuchung der Leber und der Niere auf gespeichertes Kupfer vorgenommen. Gleichzeitig verschafften wir uns die einschlägige Kupferliteratur. Die in größeren Versuchsreihen angesetzten chemischen Untersuchungen ergaben qualitativ stets eindeutig das Vorhandensein von Kupfer in Leber und Niere. Dabei enthielt die Leber stets größere Mengen. Wir bedienten uns zu diesem Zwecke anfänglich des üblichen Analysenganges, in dem nach Zerstörung der organischen Substanz durch Schwefelwasserstoffzuleitung Schwefelkupfer ausgefällt und dieses weiter durch spezifische Reaktionen (Salmiakgeist usw.) nachgewiesen wurde. In der Folgezeit haben wir sodann das Verfahren dahin vereinfacht, daß nach Zusatz von Salzsäure und chlorsaurem Kali zu Organbrei in Porzellanmörsern nur die organische Substanz zerstört und hierauf die Flammenreaktion ausgeführt wurde. Mit Platinösen aus der Organmasse entnommene Proben ergaben nach dem Verkohlen der Substanz eine typische grüne Flammenreaktion im Gegensatz zu negativen Kontrollproben. Zur Ergänzung und Kontrolle unserer Ergebnisse haben wir von fünf Schafen und einem Rinde, die unter Erscheinungen der chronischen Kupfervergiftung gestorben waren, später nochmals von einem subakut eingegangenen Schafe Organe an das Chemische Institut der Tierärztlichen Hochschule in Hannover eingesandt. Die Analyse ergab ebenfalls größere Kupfermengen, und zwar quantitativ innerhalb derselben Zahlengrenzen, wie sie Ellenberger und Baum in ihren Arbeiten über künstlich erzeugte chronische Kupfervergiftungen mitteilen. Damit deckt sich auch die von uns gefundene Tatsache, daß die klinischen und pathologisch-anatomischen Veränderungen bei unseren Spontanfällen bis in die kleinsten Einzelheiten mit den künstlich hervorgerufenen Fällen einer chronischen Kupfervergiftung bei Schafen übereinstimmten.

Beherrscht wird das Bild durch die Veränderungen der Leber und der Niere, in denen umfangreiche Zellzerstörungen durch das gespeicherte Kupfer hervorgerufen werden und hiermit vergesellschaftet starke Gelbsucht. Gleichzeitig werden die roten Blutkörperchen geschädigt. Hinzu kommt eine allmählich sich bemerkbar machende Alteration des Herzens, äußerlich gekennzeichnet durch Schwellungszustände am Kopf, namentlich an den Ohren, verbunden mit Verschorfungsprozessen. Daneben besteht zeitweise Blutharnen (bräunlich bis weinrot). Einzelheiten hierüber sind den Veröffentlichungen in tierärztlichen Zeitschriften vorbehalten.

Ich darf an dieser Stelle nur kurz auf die wichtigste veterinäre Literatur hinweisen, weil ich bei der von meinem Institut aus gemachten Aufklärungsarbeit ersehen habe, daß sie den meisten Pflanzenbiologen nicht zugänglich gewesen ist. Gesammelt verwertet ist die positive Kupferliteratur in der Toxikologie für Tierärzte von Fröhner. Außerdem habe ich in der demnächst erscheinenden Arbeit einen Auszug aus den einzelnen Literaturangaben gemacht. Es seien hier nur die für den Pflanzenbiologen wichtigsten Arbeiten kurz herausgegriffen. Vergiftungen durch Blaustein haben festgestellt: Landvater (Repertorium 1882) Erkrankung von Pferden nach Genuß von kupfergebeiztem Weizen mit einem Todesfall. Reimers (Berliner Tierärztliche Wochenschrift 1905 S. 789) vier gleiche Fälle. Padovani (Giorn. di Vet. Mil. 1893) Erkrankungen von Rindern nach dem Genuß von bespritztem Weinlaub. Dasselbe Plotti (Clin. Vet. 1899). Ohler (Woch. f. Tierheilkunde 1906) und ebenso Abe und Markert in gleicher Zeitschrift. Erkrankungen von Ziegen nach Aufnahme von kupfergebeiztem Unkraut beobachtete v. Latschenberger (Östr. Zeitschrift 1892 S. 210) und bei Gänsen (Tierärztl. Zentralblatt 1897 S. 329). Die experimentelle Literatur über chronische Vergiftungen enthält viele Widersprüche, doch muß darauf hingewiesen werden, daß die negativen Versuche auf Versuchsfehlern basieren. Bei diesen sind erstens ungeeignete Versuchstiere (z. B. Kaninchen) gewählt worden. Weiterhin sind die Tiere nicht lange genug beobachtet und auch zur Erzeugung einer chronischen Vergiftung nicht ausreichend lange mit nicht akut giftigen Kupfermengen gefüttert worden. Schließlich hat man es unterlassen, die Tiere zu töten und auf etwaige Organveränderungen histologisch zu untersuchen. Neben einigen positiven Arbeiten, die zum Teil gewisse Mängel haben, steht als glänzende, gut fundamentierte Arbeit die Veröffentlichung von Ellenberger und Hoffmeister an der Spitze (Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde Bd. IX 1883) und ferner die Arbeit von Baum und Seligmann (Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde 1898). Die Versuche sind durchgeführt mit Kupfervitriol an Schafen von ersterem, von den letztgenannten Autoren an 22 Versuchstieren, und zwar Hunden, Ziegen, Schafen und Katzen, mit Cuprohaemol, Kupfersulfat, Cuprum aceticum und Cuprum oleinicum. Die Frage einer chronischen Kupfervergiftung ist durch diese Versuche zweifellos geklärt. Besonders interessant ist die Mitteilung von Ellenberger, daß Schafe, nachdem sie wochenlang etwa 1 g Kupfervitriol täglich mit dem Futter aufgenommen haben, auch nach Aufhören der Fütterung noch tödlich erkranken. Diese Nachvergiftung geschieht dadurch, daß das in der Leber gespeicherte Kupfer mit der Galle zum Teil in den Darm abgesondert und von hier aus immer wieder erneut größtenteils in den Kreislauf zurückgelangt. Wir haben derartige Fälle, die sich die Bevölkerung nicht erklären konnte (trotz Weidewechsel nach langer Zeit Erkrankung), sehr oft beobachtet. Ich empfehle den Interessenten das Studium der beiden wertvollen Arbeiten dringend.

Die qualitativen Befunde von Ellenberger und von Baum decken sich, wie bereits gesagt, mit den Untersuchungen des Chemischen Institutes der Hochschule in Hannover in unseren Fällen. Dieses stellte fest in den gesammelt verarbeiteten Organen von 5 Schafen der chronischen Erkrankungsform auf 100 g 32 mg Kupfer, bei einem erkrankten Rinde 7 mg Kupfer, und bei einem subakut erkrankten Schafe 22,9 mg Cu. Ein drittes Institut hat im übrigen unabhängig von uns ebenfalls auffällige Mengen von Kupfer bei einem Schafe festgestellt. Da mir das Protokoll nicht persönlich vorgelegen hat, kann ich Zahlangaben nicht machen. Die Ermittlungen von Ellen-

berger sowie von Baum bei ihren Versuchen haben ergeben an Kupfer in Kupferoxyd ausgedrückt (etwa $^2/_3$ der Zahlen in metallisches Kupfer umgerechnet):

Ellenberger:

1. Zwischen 0,02 bis 0,083 ‰,
2. » 0,03 » 0,150 ‰,
3. » 0,07 » 0,175 ‰.

Baum:

1.	0,0044 ‰,	9.	0,0115 ‰,
2.	0,00494 ‰,	10.	0,012 ‰,
3.	0,007 ‰,	11.	0,016 ‰,
4.	0,0076 ‰,	12.	0,0177 ‰,
5.	0,0083 ‰,	13.	0,021 ‰,
6.	0,0093 ‰,	14.	0,0525 ‰,
7.	0,011 ‰,	15.	0,063 ‰,
8.	0,011 ‰,	16.	0,14 ‰,
		17.	0,211 ‰.

Normalkontrollen waren negativ.

Daß es sich bei den in meinem Institut durchgeführten Untersuchungen tatsächlich um eine chronische Kupfervergiftung gehandelt hat, dürfte nunmehr wohl kaum noch von einer Stelle angezweifelt werden. Eine Bekanntgabe der Befunde liegt nicht nur im wissenschaftlichen, sondern auch im wirtschaftlichen Interesse.

Es sind einwandfrei von uns ermittelt worden im Jahre 1928

274 Todesfälle bei Schafen,
6 Todesfälle bei Großrindern,
1 Todesfall bei einem Kalbe.

Dieses stellt nur einen Bruchteil der tatsächlichen Fälle dar. Nach allervorsichtigster Schätzung — zahlreiche Landwirte behaupten noch größere Verluste — sind mindestens 600 Schafe im Kreise Jork gestorben oder geschlachtet worden, d. h. etwa 15 bis 20 % aller Schafe des Kreises. Die von uns festgestellten Fälle verteilen sich nach Monaten wie folgt:

April 1928	18 Schafe,
Mai 1928	24 » ,
Juni 1928	51 » ,
Juli 1928	141 » ,
August 1928	30 » ,
September 1928	10 » .

Im März bzw. Ende Februar sind die ersten Spritzungen mit Blaustein vorgenommen worden. Die frühesten wohl mehr akuten Erkrankungen sind nach etwa 4 Wochen aufgetreten. Da von Mai an noch wiederholt Nachspritzungen gemacht sind, läßt sich nicht feststellen, welcher Zeitraum einer ständigen Kupferaufnahme bei den im Mai, Juni und Juli gestorbenen Tieren für das Auftreten der Erkrankung verantwortlich zu machen ist. Als Minimum sind etwa 30 bis 40 Tage ständiger Aufnahme geringer Kupfermengen anzusehen. Für die Septemberfälle kommt sogar eine Zeit von 8 bis 12 Wochen in Frage. In den Versuchen von Ellenberger reichte eine 42tägige und dann abgebrochene Kupferfütterung dazu aus, um für eine später tödliche Erkrankung eine genügende Kupferspeicherung in der Leber zu veranlassen.

Daß nicht früher bereits an anderen Stellen derartige Massenerkrankungen beobachtet worden sind, erklärt sich dadurch, daß es sonst nicht üblich ist, in den Obsthöfen Vieh zu halten. Hinzu kommt ferner, daß im Kreise Jork die Baumbestände besonders dicht stehen, an Stelle der Handspritzen Motorspritzen getreten sind, feinere Düsen verwendet werden, die eine nebelartige weitreichende Verbreitung des Spritzgutes verursachen, wobei das Gras stärker benetzt wird, und daß ganz besonders intensiv gespritzt wurde. Welche Mengen Kupfer auf die Weideflächen periodisch niedergeregnet sind, zeigt der Verbrauch im Kreise Jork. Es sind bezogen insgesamt 176 996 kg Blaustein für 20 Gemeinden. Als 2prozentige Lösung betrachtet entspricht die Flüssigkeitsmenge dem Inhalt eines der größten Ozeandampfer. Nur diese besonderen Umstände machen es möglich, daß derartige Verluste eintraten, die im Kreise Jork etwa 15 bis 20 % der Gesamtschafhaltung und 40 bis 50 % der Schafe in den Obsthöfen ausmachen. Es ist außerdem bei 6 Rindern eindeutig Kupfervergiftung festgestellt worden. Zahlreiche Todesfälle bei Jungrindern im Frühling unter den Erscheinungen einer akuten Darmentzündung (nicht näher nachgeprüft) lassen gleiche Ursache vermuten. Doch können in dieser Richtung keine zuverlässigen Unterlagen beschafft werden, ebensowenig bei angeblichen Erkrankungen von Pferden, die in Kupferhöfen sich befanden. Großtiere sind an und für sich widerstandsfähiger als Kleintiere, weil für ihren Organismus die Aufnahme größerer Kupfermengen zur Schädigung notwendig ist.

Im ganzen betrachtet waren die Schädigungen für die schafhaltende Bevölkerung durch die Spritzaktionen recht erheblich und verursachten große Erregung.

Der Zweck der vorliegenden Daten war daher, den Pflanzenbiologen auf etwaige Gesundheitsstörungen von Weidevieh durch die Obstbaumspritzungen mit Blaustein hinzuweisen. Möge der Pflanzenarzt bei der örtlichen und zeitlichen Wahl der Mittel hieraus seine Folgerungen ziehen und sich vor gleichen unangenehmen Begleiterscheinungen schützen.

Zur Methodik der Bestimmung des Bestäubungsgrades trockengebeizten Getreides

Von Dr. A. Winkelmann.

(Aus der Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel der Biologischen Reichsanstalt.)

Die Trockenbeizung hat wegen ihrer bequemen Anwendungsweise zwar eine große Verbreitung erfahren, hier und da sind aber Mißerfolge zu verzeichnen gewesen. Nicht deshalb, weil etwa die Trockenbeizmittel nicht genügende fungizide Wirkung gehabt hätten, sondern vielmehr deshalb, weil die Beizmittel nicht in der erforderlichen Menge auf das Korn gebracht wurden. Ist ein zu geringer Bestäubungsgrad, d. h. die zu geringe Menge des an einem Zentner Getreide haftenden Beizmittels, in vielen Fällen darauf zurückzuführen, daß die Beizmaschinen nicht sorgfältig genug bedient wurden, so liegt die Ursache doch auch häufig in der unzureichenden Konstruktion mancher Beiz-

maschinen. Solange die Beizung in der Hauptsache in intermittierend oder periodisch arbeitenden Apparaten vorgenommen wurde, war die Gefahr der unsachgemäßen Beizung verhältnismäßig gering. Sie ist jedoch erheblich gewachsen, seitdem Hunderte von kontinuierlich arbeitenden Maschinen in Betrieb sind.

Wenn auch, wie schon gesagt, eine Reihe von Systemen infolge ihrer mangelhaften Konstruktion eine genügende, gleichmäßige Bestäubung nicht ermöglichen[1]), so liegt doch in vielen Fällen die Ursache der nicht genügenden Bestäubung darin, daß es nicht möglich war, sich während der Beizarbeit davon zu überzeugen, ob der erforderliche Bestäubungsgrad des gebeizten Getreides erzielt wurde. Mikroskopische oder chemische Untersuchungen kommen in der Praxis nicht in Frage. Friedrichs[2]) hat daher die Verwendung von »Testreihen« vorgeschlagen. Zu diesem Zweck werden Getreideproben mit verschieden großen Mengen des Beizpulvers gebeizt, die, auf 1 Ztr. Getreide umgerechnet, sich um 25 g voneinander unterscheiden. Das gebeizte Getreide wird in rechteckige Gläser (Küvetten) von 10 cm Höhe, 5 cm Breite und 2 cm Tiefe bis zu einer Höhe von 6 cm gefüllt. Die eine Innenwand ist mit schwarzem Papier bedeckt. Die Gläser werden mit einer Blechkapsel verschlossen. Durch Vergleichen der aus der Beizmaschine entnommenen und ebenfalls in Gläser gefüllten Proben mit der »Testreihe« soll der Bestäubungsgrad ermittelt werden. Auf diese Weise läßt sich der Bestäubungsgrad jedoch nur dann feststellen, wenn das Beizmittel die Farbe oder die Farbtönung des Getreides wesentlich verändert.

Von den im Pflanzenschutzmittelverzeichnis des Deutschen Pflanzenschutzdienstes aufgeführten Trockenbeizmitteln läßt sich der Bestäubungsgrad nach dieser Methode bei Tillantin sehr gut feststellen. Schwieriger ist es jedoch bei Abavit B und Tillantin R. Unmöglich ist die Ermittelung auf diese Weise bei einigen noch nicht im Handel befindlichen Präparaten. Da der Praxis daran liegen muß, zur Vermeidung von Mißerfolgen bei der Anwendung von Trockenbeizmitteln bei allen Präparaten den Bestäubungsgrad leicht ermitteln zu können, sollte man versuchen, allen Trockenbeizmitteln eine solche Farbe zu geben, die eine leichte Bestimmung des Bestäubungsgrades ermöglicht. Eine intensive Färbung der Trockenbeizmittel wird sich aber vielleicht ohne erhebliche Erhöhung der Herstellungskosten nur schwer durchführen lassen.

Daher habe ich versucht, das Verfahren der kolorimetrischen Feststellung des Bestäubungsgrades mit Hilfe von »Testreihen« so zu ändern, daß es auch bei nur schwach gefärbten Beizmitteln anwendbar ist. Ich bin dabei von der Erwägung ausgegangen, daß es vielleicht möglich wäre, durch Anfeuchten des gebeizten Getreides die Farbtönungen der Beizmittel besser zur Erscheinung zu bringen. Dabei ergab sich, daß die Mehrzahl der Trockenbeizmittel in ihrer bisherigen Beschaffenheit auch in feuchtem Zustande keine zuverlässige kolorimetrische Beurteilung des Bestäubungsgrades gestatten. Der weitere Versuch, durch Verwendung schwacher Säuren oder Laugen zum Befeuchten eine auffallende Farbreaktion der Mittel hervorzurufen, führte bei dem Präparat Tillantin R zum Ziel, bei dem durch Säurezusatz eine grünliche, durch Laugezusatz eine bräunliche Färbung hervorgerufen wurde. Die so erhaltenen verschiedenen Farbtönungen der mit verschiedenen Mengen des Mittels gebeizten Körnerproben lassen eine zuverlässige Bestimmung des Bestäubungsgrades zu.

Hierauf ging ich dazu über, Farbstoffe zu suchen, die in möglichst geringen Mengen den Beizmitteln zugesetzt, nach der Beizung am gebeizten Korn durch Befeuchten leicht sichtbar gemacht werden können. Dabei wurde wie folgt vorgegangen: Im Kolben wurde zunächst das Trockenbeizmittel mit verschiedenen Mengen eines fein pulverisierten Farbstoffes versetzt und kräftig durchgeschüttelt. Dann wurde in der üblichen Weise das Getreide im Glaskolben mit verschiedenen Mengen des Beizmittels, das Farbstoff enthielt, behandelt. Nach dem Beizen wurde das überschüssige Beizpulver entfernt, indem jede Probe vorsichtig auf Papier geschüttet und die Getreidekörner beiseite geschoben wurden. Das gebeizte Saatgut wurde darauf wieder in einen Glaskolben gebracht, mit 1 ccm Flüssigkeit auf 100 g versetzt und 1 Minute gut durchgeschüttelt. Nachdem das Getreide getrocknet war, wurde es in die oben beschriebenen Küvetten gefüllt. Falls der Farbstoff geeignet war, waren die Proben je nach der Menge des zugesetzten Beizpulvers verschieden gefärbt, und der Bestäubungsgrad war leicht zu ermitteln. Von den verwendeten Farbstoffen[3]) erwiesen sich nur Ponceaurot und Methylrot als geeignet. Ponceaurot hat aber vor Methylrot den Vorteil, daß es bereits bei Zusatz von Wasser anspricht, während bei Methylrot ein Säurezusatz erforderlich ist. Von den verschiedenen Mengen des zugesetzten Farbstoffes erwiesen sich bei Ponceaurot 10 g und bei Methylrot 8 g auf 1 kg Beizpulver als am geeignetsten. Während geringere Mengen des Farbstoffes keine deutlichen Unterschiede ergaben, wurden die Unterschiede bei größerem Farbstoffzusatz verwischt.

Ein brauchbarer Farbstoff muß folgende Eigenschaften haben: 1. er muß sich in feinster Verteilung gut mit jedem Beizmittel mischen lassen; 2. er muß das Korn intensiv färben; 3. er muß in Lösung das Korn gleichmäßig benetzen; 4. er darf die Keimfähigkeit des behandelten Getreides nicht schädigen. Ponceau- und Methylrot weisen diese Eigenschaften auf.

Die nach der beschriebenen Methode hergestellten »Testreihen« haben gegenüber den trocken hergestellten noch den Vorteil, daß sie, wenn das Getreide vor dem Einfüllen in die Gläser gut getrocknet wurde, auch nach langem Gebrauch unverändert bleiben, da der Farbstoff an den Körnern festhaftet und nicht abfallen kann.

Mit diesen Ergebnissen glaube ich, zunächst den Stellen des Pflanzenschutzes, die sich mit der Prüfung von Trockenbeizmitteln zu befassen haben, eine Methode an die Hand gegeben zu haben, die ihnen die Prüfung neuer Präparate und Maschinen wesentlich erleichtert. Sie werden aber auch der landwirtschaftlichen Praxis und der Trockenbeizmittelindustrie dienen können.

Da der Praktiker unbedingt in der Lage sein muß, die Arbeitsweise der Trockenbeizmaschine zu kontrollieren, wird er gut tun, künftig solchen Mitteln den Vorzug zu geben, die infolge ihres Farbstoffgehaltes ermöglichen, den Bestäubungsgrad nach der beschriebenen Methode zu ermitteln. Aber auch die Hersteller der Trockenbeizmittel müssen selbst das größte Interesse daran haben, daß die Präparate vorschriftsmäßig zur Anwendung gelangen, damit das Trockenbeizverfahren nicht in Mißkredit kommt. Daher werden sie den Verbrauchern von Trockenbeizmitteln wie sich selbst

[1]) Friedrichs, Fortschritte der Landwirtschaft, 1928, S. 58 bis 66.

[2]) Friedrichs, Landw. Zeitung für Westfalen und Lippe, 1928, Seite 641 bis 643.

[3]) Angewendet wurden: Bromkresolpurpur, Bromphenolblau, Brommethylblau, Congorot, Fuchsin, Gentianaviolett, Jodgrün, Kresolrot, Methylrot, Methylviolett, Phenolrot, Ponceaurot, Thymolblau.

einen Dienst erweisen, wenn sie in Zukunft schon bei der Herstellung allen Trockenbeizmitteln, die nicht eine intensive, sich vom Korn abhebende Färbung haben, einen Farbstoff zusetzen, durch den das gebeizte Getreide nach Zusatz von Flüssigkeit gefärbt wird.

Kleine Mitteilungen

Die holländischen Blumenzwiebeln. Besonders in den letzten beiden Jahren sind in Deutschland Klagen über Unzulänglichkeit holländischer Blumenzwiebeln laut geworden, so daß die Frage aufgeworfen wurde, ob nicht eine Gesundheitskontrolle der Einfuhrsendungen durch den Deutschen Pflanzenschutzdienst einzurichten sei. Prof. Spieckermann hat hierzu in einem ausführlichen Artikel (Landw. Zeitung für Westfalen und Lippe, Beil. Obst- und Gartenbauzeitung vom 21. Juni 1928) Stellung genommen und kommt zu dem Ergebnis, daß eine deutsche Kontrolle oder die Forderung eines Gesundheitszeugnisses des holländischen Pflanzenschutzdienstes vorläufig nicht dringend sind, da davon kaum eine Besserung der Verhältnisse, dagegen sicher eine Verteuerung der Waren zu erwarten wäre. Prof. Spieckermann erwähnt dabei, »daß Hyazinthenzwiebeln aus Holland nur von Firmen bezogen werden sollten, deren Ware durch ein Gesundheitsattest des »Hyazinth« gedeckt ist. Wer diese Vorsicht unterläßt und billige Ware von dunklen Händlern erwirbt, darf sich nicht wundern, wenn er übers Ohr gehauen wird. Auch dürfte es sich empfehlen, bei schlechter Belieferung den Namen der liefernden Firma dem »Holländischen Blumenzwiebel-Export-Verband in Harlem« mitzuteilen, der es sich auch zur Aufgabe macht, Unreellitäten im Zwiebelhandel zu verfolgen, soweit ihm dazu die gesetzlichen Vorschriften und die Statuten des Verbandes die Möglichkeiten geben.«

Die wichtigste der in Frage kommenden und durch die Zwiebeln übertragbaren Krankheiten ist die Gelbkrankheit (Zwiebelfäule, gelber Rotz) der Hyazinthen. Für ihre Bekämpfung besteht in Holland eine sorgfältige staatliche und private Kontrolle der Hyazinthenzüchter, und es werden nur solche Sendungen zur Ausfuhr zugelassen, die durch ein Gesundheitszeugnis nach erfolgter Lagerkontrolle gedeckt sind. Die Krankheit ist denn auch infolge der getroffenen Maßnahmen sehr zurückgegangen.

Die Klagen der letzten Jahre scheinen sich auch weniger auf parasitäre Krankheiten bezogen zu haben, als auf Mängel, die beim Treiben hervortraten. Diese Erscheinungen, die auf ungenügendes Ausreifen der Zwiebeln infolge ungünstiger Sommerwitterung zurückgeführt werden, sind noch nicht vollständig geklärt und werden zur Zeit in Holland eingehend untersucht. Durch eine Vorprüfung mit kleineren Proben kann aber der richtige Termin für das Treiben festgestellt werden.

Preisausschreiben über **Mosaikkrankheit des Zuckerrohres.** Das landwirtschaftliche Institut des Staates Rio de Janeiro schreibt einen Preis von 100 000 Milreis aus für die Entdeckung der Ursache der Mosaikkrankheit des Zuckerrohrs und die Auffindung eines praktisch brauchbaren und wirksamen Vorbeugungs- oder Bekämpfungsmittels bis zum 31. Dezember 1929. Dabei sind jedoch die Entdeckung oder Züchtung von immunen Sorten und Bastarden ausgeschlossen. Bei der Entscheidung über die Preiszuteilung wird das Internationale Landwirtschafts-Institut in Rom mitwirken. An der Bewerbung können sich brasilianische und auswärtige Gelehrte beteiligen.

Pressenotiz der Biologischen Reichsanstalt

Die Bisamratte kann durch ihre Wühlarbeit bei der Anlage ihrer Erdbaue schweren Schaden anrichten. Dort wo sich Bisamratten angesiedelt haben, sind nicht nur alle Kunstbauten der Wasserwirtschaft, Hochwasserdämme und Großkraftanlagen, sondern auch Straßen- und Eisenbahndämme, die in der Nähe von Gewässern liegen, dauernd gefährdet. Das Flugblatt Nr. 64 der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem enthält eine Beschreibung des Schädlings und seiner Lebensweise, der ersten Kennzeichen für das Auftreten von Bisamratten und der Mittel und Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung. — Verzeichnisse von Pflanzenschutzmitteln, deren Brauchbarkeit vom Deutschen Pflanzenschutzdienst festgestellt wurde, stellen die Merkblätter Nr. 7 und 8 dar. Die amtlichen Stellen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, die Auskunft über Pflanzenkrankheiten und -schädlinge erteilen sowie Gesundheits- und Ursprungszeugnisse für die Ausfuhr von Pflanzen ausstellen, sind in dem Merkblatt Nr. 4 genannt.

Preis Stück 10 *Rpf* portofrei. Einzahlung auf Postscheckkonto Berlin Nr. 75 der Biologischen Reichsanstalt oder in Briefmarken. Für die regelmäßige Zustellung der Neuerscheinungen kann ein Betrag von 1,50 oder 2 *RM* im voraus eingesandt werden.

Neue Druckschriften

Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt. 16. Band, Heft 3. Blunck, H., Bremer, H., und Kaufmann, O. Untersuchungen zur Lebensgeschichte und Bekämpfung der Rübenfliege (Pegomyia hyoscyami Pz.). 1. bis 8. Mitteilung.

Mehrjährige Beschäftigung mit der etwa seit der letzten Jahrhundertwende den Rübenbau besonders stark bedrohenden Rübenfliege hat die Verfasser zu einer monographischen Beschreibung dieses Schädlings, seiner Lebensäußerungen, Umweltbedingungen und Bekämpfungsmöglichkeit veranlaßt. Es ist beabsichtigt, die einzelnen Kapitel dieser Darstellung in zwangloser Folge nach Fertigstellung als gesonderte Mitteilungen zu veröffentlichen. Im vorliegenden Heft wird der Beginn gemacht. Mitteilung 1 bringt eine Vorbemerkung von Blunck, in der die Entstehungsgeschichte der Untersuchungen, ihre Methodik und der Plan für die Veröffentlichung der Ergebnisse erörtert wird. Die Vorteile der Einrichtung von Fliegenden Stationen im Befallsgebiet werden eingehend besprochen. Nur durch die ständige Anwesenheit geschulter Beobachter am Orte der Schädlingskalamität ist es möglich, die Epidemie in allen Phasen zu verfolgen, ihre Bedingtheit zu begreifen und die besten Mittel zur Abhilfe zu finden. Die Leiter der aus diesen Gründen im vorpommerschen und schlesischen Rübenbaugebiet errichteten Stationen geben in den folgenden Mitteilungen 2 bis 6 und 8 die Befallsgeschichten der einzelnen Jahre (1924 bis 1927) für Pommern, 1925 bis 1927 für Schlesien) wieder. Die eingehende Veröffentlichung dieser im wesentlichen als geschichtliche Materialsammlung zu wertenden Daten erfolgte aus dem Gesichtspunkt, daß wie in der Medizin so auch im Pflanzenschutz die historische Forschungsweise neben der ökologischen die wesentliche Methodik für epidemiologische Untersuchungen bilden muß. Auch Mitteilung 7 bildet vornehmlich eine Materialsammlung; es werden darin die natürlichen Feinde der Rübenfliege aus dem Pflanzen- und Tierreich unter besonderer Berücksichtigung der epidemiologisch wichtigen aufgezählt und zum Teil ihrer Entwicklung und Lebensweise nach beschrieben. Obwohl der Massenwechsel des Schädlings weitgehend von dem Eingreifen natürlicher Feinde abhängt, sind die Aussichten einer biologischen Bekämpfungsweise außerordentlich gering. Als weitere Mitteilungen sollen folgen: Systematik und Morphologie, Lebensgeschichte, Bekämpfungsmöglichkeit von Pegomyia hyoscyami und Epidemiologie der Rübenfliegenkalamität.

Bremer.

Mitteilungen aus der Biologischen Reichsanstalt. Heft 37. Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen im Jahre 1927. Zusammengestellt im Laboratorium für Phaenologie und Meteorologie. Leiter: Oberregierungsrat Professor Dr. E. Werth. Verlagsbuchhandlung Paul Parey und Verlagsbuchhandlung Julius Springer, Berlin, November 1928. Preis 13 *RM*.

Merkblätter des Deutschen Pflanzenschutzdienstes. Das Merkblatt Nr. 1 Krebsfeste Kartoffelsorten erscheint in veränderter 12. Auflage. Die älteren Auflagen verlieren damit ihre Gültigkeit. Neu aufgenommen sind:

1. an krebsfesten Sorten:

Sortenname	Züchter	Reifezeit	Schalenfarbe	Fleischfarbe
Arminius	Bornebusch	mittelspät	weiß	gelb
Berlichingen	Pommersche Saatz.-Ges.	mittelfrüh	rot	weiß
Berolina	Pommersche Saatz.-Ges.	spät	rot	gelb
Gneisenau	Pommersche Saatz.-Ges.	spät	weiß	weiß
„Nordost" Stärkereiche I	Hasenberg	mittelspät	weiß	weiß

2. an krebsanfälligen Kartoffelsorten:

Sortenname	Züchter
Hagen	Engelen
Lützow	Pommersche Saatz.-Ges.
Scharnhorst	Pommersche Saatz.-Ges.
Schenkendorf	Pommersche Saatz.-Ges.
Schladener Ruhm	Breustedt
Tristan	Engelen
Wotan	Engelen

Zur Zeit sind folgende Flugblätter vergriffen: Nr. 2, 4, 5, 8, 15, 18, 19, 26, 27, 30, 31, 38, 39, 45, 48, 50, 57, 61, 68, 71, 74, 80. Nr. 94 ist noch nicht erschienen.

Aus der Literatur

Horn, Walther und Sigm. Schenkling, Index Litteraturae Entomologicae. Serie I: Die Weltliteratur über die gesamte Entomologie bis inklusive 1863. Band III Leconte—Schaum (S. 705 bis 1056 mit Tafel 3). Verlag Dr. Walther Horn, Berlin-Dahlem, Goßlerstr. 18. Preis 18,75 *RM*.

Von dem in Nr. 9 und 10 des vorigen Jahrganges dieser Zeitschrift angezeigten Werke ist in schneller Folge bereits der 3. Band erschienen. Er enthält die Verfasser Leconte bis Schaum und Tafel 3 mit den Bildern von Burmeister, Erichson, Schaum und Gerstaecker.

Sachtleben.

Thiem, H., Die Wirtschaftsbiologie im Rahmen des naturwissenschaftlichen Gesamtunterrichtes. (Beihefte zu den Naturwissenschaftlichen Monatsheften, Nr. 1, 1928.)

Unter »Wirtschaftsbiologie« versteht Verfasser die angewandte Biologie, d. h. die Lehre von den Lebensvorgängen, die sich in Land-, Forst-, Wasser- und Hauswirtschaft sowie in vielen Gewerben (Bäckerei, Brauerei usw.) abspielen. Eine Berücksichtigung der Wirtschaftsbiologie im Schulunterricht ist nach den amtlichen Richtlinien für die Lehrpläne durchaus möglich. Verfasser fordert stärkere Berücksichtigung der angewandten Biologie in den Schulen, Heranziehung der Schüler zu selbständigen Arbeiten in Schulgärten und Schulversuchsgärten, gründlichere Vorbildung der Lehrer und Oberlehrer auf dem Gebiete der angewandten Biologie. An Hand verschiedener Beispiele (Frostspanner, Blattläuse, Blutlaus, Schildläuse) zeigt Verfasser ausführlich, wie er sich die Behandlung des Stoffes und die Eingliederung in den naturwissenschaftlichen Unterricht gedacht hat.

Riehm.

Wehsarg, O., Die Verbreitung und Bekämpfung der Ackerunkräuter in Deutschland. Band II: Einzelunkräuter, ihr Vorkommen und ihre Bekämpfung. Lieferung II: Sauergräser: Simsen, Wollgräser, Seggen, Binsen und Hainbinsen. Heft 359 der »Arbeiten der D. L. G.«. Preis für Mitglieder beim Bezuge durch die Hauptstelle der D. L. G., Berlin SW 11, Dessauer Straße 14, einschließlich Porto 1,80 *RM*.

Liegt schon die Unkrautbekämpfung auf dem Acker häufig noch sehr im argen, so gilt das in noch weit höherem Maße für die Wiesen. Große Wiesenflächen sind fast ausschließlich mit Unkräutern, mit Sauergräsern bestanden, und auf anderen Wiesen herrschen an tieferen, feuchteren Stellen die Sauergräser mehr oder weniger stark vor, die durch ihre Kalkarmut und wahrscheinlich auch durch ihren Säurereichtum ein schlechtes Futter bilden. Auch stehen sie im Verdacht, Schnecken, die den Erreger der Leberegelseuche beherbergen, als Nahrung zu dienen.

Das Heft behandelt Vorkommen und Verbreitung der Sauergräser, ihre Lebensweise und die sich daraus ergebenden Bekämpfungsmaßnahmen. Es ist in erster Linie für die Praxis bestimmt und verdient im Hinblick auf die weite Verbreitung der Sauergräser größte Beachtung. Die Bestimmung der einzelnen Arten ist durch zahlreiche gute Abbildungen erleichtert.

Nolte, Kalk- und Mergeldüngung. 3. Auflage. Heft 5 der »Anleitungen der D. L. G.«. Preis für Mitglieder beim Bezuge durch die Hauptstelle der D. L. G., Berlin SW 11, Dessauer Straße 14, einschl. Porto 1,10 *RM*.

Die von A. Orth in erster und M. Hoffmann in zweiter Auflage herausgegebene Anleitung »Kalk- und Mergeldüngung«, die in ihrem Ursprung auf eine von der D. L. G. preisgekrönte Arbeit von M. Ullmann zurückgeht, liegt in neuer Auflage vor. Von der Absicht ausgehend, sie zur Werbung für die Kalkdüngung zu nützen, wurde sie in ihrem Umfang auf das Wichtigste beschränkt. Da die Schrift die Grundlagen und Erfolge jener grundlegenden Düngungsmaßnahme in aller Kürze anschaulich schildert, verdient sie weiteste Verbreitung in den Kreisen der praktischen Landwirtschaft.

Martin, H., The scientific principles of plant protection. London, E. Arnold & Co., 1928. XII, 316 S. Preis 21 sh.

Zu den beiden neueren Werken über Methoden des Pflanzenschutzes von Wardle und Buckle (The principles of insect control, 1923) und Trappmann (Schädlingsbekämpfung, 1927) kommt hiermit noch ein Drittes hinzu, das zugleich ein Beweis dafür ist, welch hohen Stand der Pflanzenschutz in England in kurzer Zeit erreicht hat. Schon der Titel mit der englischen Übersetzung des Wortes »Pflanzenschutz« im Sinne von Therapie und Hygiene zeigt, daß sich auch in England die Zusammenfassung der Phytopathologie und der landwirtschaftlichen Entomologie in der Forschung nunmehr vollzogen hat; Amerika wird da früher oder später auch folgen müssen.

Die einzelnen Kapitel des Buches behandeln Immunität, Einfluß äußerer Faktoren, Fungizide und Insektizide, Unkrautmittel, Räuchermittel, Saatgutbehandlung, Bodenbehandlung, Giftwirkung und chemische Konstitution, Biologische Bekämpfung, Fallen, Behandlung der Krankheitsherde und -überträger. Eingehender als in anderen Werken sind die chemischen Mittel dargestellt, von denen vielfach auch die Konstitutionsformeln aufgeführt werden. Bei den einzelnen Mitteln sind jedesmal außer der chemischen Zusammensetzung die Anwendung, die Wirkung auf den Schädling und die Pflanze, die Spritzschäden und die Zusätze für Benetzungs- und die Haftfähigkeit beschrieben; die letzteren sind außerdem noch zusammenfassend behandelt. Neben der ausführlichen chemischen Darstellung sind aber auch die modernen physiologischen und ökologischen Fragen genügend gewürdigt, wenn sie auch dem heutigen Stand der Wissenschaft entsprechend noch keinen breiten Raum einnehmen. Praktische Bekämpfungstechnik und Apparate sind, wie anderwärts meist auch, nicht besonders berücksichtigt.

In der eigenartigen und selbständigen Behandlung des Stoffes ist das Werk eine wertvolle Ergänzung der vorhandenen Handbücher. Die grundlegende deutsche Literatur ist durchweg berücksichtigt, obwohl man naturgemäß bei der Fülle des Stoffes manche Einzelheiten vermissen wird. Dagegen ist von englischen, auch älteren Forschungen sehr vieles bei uns Unbekannte aufgeführt.

Die Beachtung und Benützung ausländischer Handbücher scheinen mir in Deutschland noch durchaus nicht den Umfang zu haben, der nach der Entwicklung dieser Literatur in den letzten zehn Jahren wünschenswert wäre. Ich möchte daher nachdrücklich auf dieses Buch aufmerksam machen, das in der Bibliothek jedes Pflanzenpathologen einen bevorzugten Platz verdient.

Morstatt.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen in den Monaten Oktober, November, Dezember 1928.

Zusammengestellt im Laboratorium für Phänologie und Meteorologie (unter Mitwirkung des Laboratoriums für allgemeinen Pflanzenschutz) der Biologischen Reichsanstalt.

Witterungsschäden. Der erste Monat des letzten Jahresviertels erbrachte zwar im Durchschnitt für das ganze Reich eine Übertemperatur gegenüber dem vieljährigen Durchschnitt; dennoch blieben nur ganz wenige Orte im Bereiche des Atlantischen Klimabezirks wie dem der Ostsee von »Frosttagen« verschont. Diese erreichten im Subsarmatischen Klimabezirk schon im Oktober Zahlen von 5 bis 6 und nahmen naturgemäß in den beiden folgenden Monaten noch zu. Dementsprechend waren **Frostschäden** fast aus allen Gegenden des Landes zu verzeichnen: Mecklenburg-Schwerin, Oktober: (Tomaten, Bohnen, Gurken abgestorben, z. T. vor der Reife, Dahlien erfroren); Mecklenburg-Strelitz, Oktober: Land Stargard (Kartoffeln stark, Futterrüben weniger, Zucker- und Kohlrüben unbeschädigt); Provinz Sachsen, Oktober: (Tomaten, Kürbisse, Dahlien, Luzerne, Klee), Kr. Quedlinburg, November (Kartoffeln); Land Anhalt: Kr. Zerbst, Oktober (Kartoffeln), Kr. Dessau, Oktober (Kartoffeln und Gartenpflanzen); Staat Sachsen: Amtsh. Flöha, Oktober (Kartoffeln schwach bis mittel, Rüben schwach bis mittel), Leipzig, November (Frostplatten

an Birne, mittlerer Schaden); Thüringen, Oktober: Kr. Meiningen und Bez. Geisa/Rhön sowie Kr. Eisenach (Futterrüben 15 bis 20 %); Hessen-Nassau, Oktober: Marburg (Runkeln); Rheinland, Oktober: Kr. Wetzlar (Kartoffeln schwach), Kr. Wittlich (Kartoffeln und Rüben mittel, Körnermais 40 %), Kr. Prüm (Rüben und Kartoffeln schwach bis mittel), Kr. Saarburg (Beerenobst und Wein in niederen Lagen stark), Kr. Kreuznach (Beerenobst und Wein), Kr. Ahrweiler (Beerenobst und Wein); Rheinpfalz, Ende Oktober, Anfang November: Mittel- und Unterhaardt (Reben, besonders Sylvaner und Portugieser, Riesling kaum); Baden, Oktober: Bez. Rheinbischofsheim (Dickrüben schwach), Bez. Emmendingen (Reben stark). Übernormale Gesamtwärme im ganzen Reich und übernormale Sonnenscheindauer an der Nordseeküste, in Brandenburg, Thüringen, Sachsen und besonders Schlesien, dann auch in Baden und Oberbayern im Eingangsmonat des Berichtsquartals hatten auch **Dürreschäden** in weiter Verbreitung zur Folge: Provinz Sachsen, Oktober: Kr. Gardelegen (Kartoffeln, oberirdische Knollenbildung); Land Anhalt: Kr. Dessau, Oktober (Rübsen, schlechtes Auflaufen, Rotklee stark), Kr. Zerbst, November (junge Saaten »vollständig vernichtet«), Kr. Köthen, Oktober (Getreide, unregelmäßiges Auflaufen); Staat Sachsen: Amtsh. Bautzen, Oktober (Rotklee stark bis sehr stark, Raps mittel, Wintergetreide stark), Amtsh. Pirna, Oktober (allgemein stark), Amtsh. Großenhain, November (allgemein mittel), Amtsh. Plauen, November (allgemein mittel). Andererseits übertrafen in großen Teilen des Reiches schon im Oktober die Niederschlagsmengen den vieljährigen Durchschnitt, z. T. erheblich. Im November erfuhr die Menge und namentlich die Häufigkeit der Niederschläge noch eine Steigerung. **Nässeschäden:** Mecklenburg-Schwerin, November: M. A. Rostock (Wintersaaten, Klee), M. A. Grevesmühlen (Wintergerste), M. A. Parchim (Wintersaaten), M. A. Ludwigslust (Wintersaaten); Mecklenburg-Strelitz, November: Land Stargard (Wiesen); Provinz Sachsen: Kr. Ziegenrück, Oktober (Kartoffeln, Rissigwerden), Kr. Querfurt (ebenso), Kr. Halberstadt (ebenso); Land Anhalt, Oktober: Kr. Bernburg (Kartoffeln, Platzen der Knollen); Land Thüringen, Oktober: Kr. Gera (Kartoffeln, Schalenrissigkeit und Aufreißen der Knollen), Kr. Abtlg. Camburg (ebenso), Kr. Weimar (ebenso), Kr. Gotha (ebenso), Kr. Eisenach (ebenso), Kr. Ruhla (ebenso).

Weichtiere. Fraß durch Ackerschnecken (Agriolimax agrestis) machte sich in Mecklenburg, Ostpreußen, Braunschweig (in Mittal 40 % Schaden an Roggen), Anhalt, Freistaat Sachsen, Hessen-Nassau, Württemberg und Bayern (in Laufen 50 bis 60 %, in Hersbruck 20 % Schaden an Roggen) besonders an Wintergetreide stellenweise stärker bemerkbar.

Insekten. Erdraupen schädigten in Mecklenburg Gemüsekulturen stellenweise stark. In Braunschweig wurden in Emmerstedt (Helmstedt) Wintergerste, in Schlesien in Pürben (Freystadt) Kartoffeln stark befallen. Im Freistaat Sachsen und in Württemberg entstanden wiederholt größere Schäden an Rüben, Kartoffeln und teilweise auch an der jungen Wintersaat. Aus Bayern (Pfalz und Mittelfranken) wurden vereinzelt stärkere Schäden gemeldet. — Drahtwürmer schadeten stellenweise stark in Mecklenburg (Gemüsekulturen, Wintersaaten), Ostpreußen (Roggen), Grenzmark (Kartoffeln, Rüben, Roggen), Provinz Sachsen, Württemberg (in Nebringen 15 bis 20 % Schaden an Zuckerrüben, in Heiligkreuztal 30 bis 40 % Schaden an Kartoffeln) und Bayern (in Moosburg bis 30 % Schaden an Weizen, in Laufen 20 % an Weizen, in Landau teilweise bis 30 % an Weizen und Roggen, in Nabburg etwa 40 % an Kartoffeln, in Neunburg 20 % und höher an Roggen, in Marktheidenfeld 20 % an Wintergerste). — Engerlinge traten im Landesteil Eutin, in Mecklenburg (Rüben, Kartoffeln, Klee, Forstkulturen), Ostpreußen (Roggen), Grenzmark (Winterung, Rüben), Provinz Sachsen (Kartoffeln), Freistaat Sachsen (Forstkulturen) und Württemberg (in Aalen bis 25 % Schaden an Rüben und Kartoffeln, in Beizkofen bis 60 % der Runkelrüben angefressen, in Heldenfingen 20 bis 25 % Schaden an Runkelrüben) stellenweise stark auf. — Starker Blattlausbefall an Gemüsepflanzen wurde vereinzelt aus Schlesien, dem Freistaat Sachsen und der Rheinprovinz gemeldet.

Wirbeltiere. Krähen richteten vereinzelt erheblichen Fraßschaden in Oberbayern, Württemberg (Schwäb. Gmünd), Hessen-Nassau (Kr. Kirchhain) und in der Provinz Sachsen an. — Sperlingsschaden wurde insbesondere aus den bayerischen Bezirken Ingolstadt, Rottenburg (bis 80 %), Regensburg (10 %), Nabburg (10 %) und Forchheim gemeldet. — Zu einem stärkeren Auftreten des Hamsters kam es in der Provinz Sachsen und in Thüringen. Wühlschäden durch den Maulwurf machten sich in Mitteldeutschland, namentlich im Kreise Merseburg (Prov. Sachsen) und in Anhalt geltend. — Eine Zunahme der Feldmäuse wurde an zahlreichen Stellen beobachtet, wodurch es mehrfach zu Schädigungen, vor allem in Kleefeldern, kam. Genannt seien insbesondere Südhannover, Mecklenburg (M. A. Rostock und Güstrow), Brandenburg (Kr. Cottbus, Luckau, Calau und Spremberg), Provinz Sachsen (Kr. Osterburg, Stendal, Grafschaft Hohenstein, Torgau, Zeitz, Bitterfeld und Neuhaldensleben), Anhalt, Freistaat Sachsen (Amtsh. Großenhain und Döbeln), Hessen-Nassau (Kr. Rotenburg, Hofgeismar und Kirchhain), Bayern (Bez. Dachau 30 % Schaden und Tirschenreuth 20 bis 30 % Schaden) und Württemberg (Oberämter Waldsee und Brackenheim). — Erheblicher Wühlmausschaden wurde gemeldet aus Bayern, insbesondere aus Laufen (25 %), Rosenheim (20 %), Friedberg (50 %), Wasserburg (30 %), Wolfratshausen (20 %) und von einzelnen Stellen der Oberpfalz (bis 30 %), ferner aus mehreren Orten der Provinz und des Freistaates Sachsen und aus dem Rheinland.

Getreide. Fusariumschäden an der jungen Wintersaat zeigten sich vereinzelt stärker im Freistaat Sachsen (Bezirk Borna), der Rheinprovinz (besonders im Kreise Monschau), Württemberg und Bayern. — Stärkere Fritfliegenschäden (Oscinis frit) wurden wiederholt gemeldet aus Hannover (Winterroggen), Schleswig-Holstein (in Eichtal 20 bis 30 % Schaden an Wintergerste, in Kasmar 40 bis 50 % Schaden an Winterweizen), Mecklenburg, Freistaat Sachsen (in Beucha teilweise bis 90 %), Bayern (in Moosburg 30 % Schaden an Weizen, in Erding stellenweise 60 % an Weizen, in Landshut vereinzelt bis zu 50 bis 60 % Schaden an Weizen), vereinzelt aus der Rheinprovinz und Württemberg (in Walbertsweiler etwa 40 Morgen Weizen und Dinkel vernichtet). — Larven des Getreidelaufkäfers (Zabrus tenebrioides) schädigten in der Provinz Sachsen recht stark in der Gegend um Halle und verursachten im Freistaat Sachsen im Bezirk Borna Schäden von 20 bis 30 %. — Bodensäureschäden an Wintergetreide machten sich vereinzelt in Hannover (im nördlichen Teile der Provinz mit vorherrschend sandigen Böden), der Provinz Sachsen (Kreis Wittenberg) und dem Freistaat Sachsen (Bezirke Grimma und Leipzig) bemerkbar.

Hackfrüchte. a. Kartoffeln. Bakteriennaßfäule der Knollen trat stark auf in Mecklenburg (Waren, Stargard), Niederschlesien (Sprottau), der Provinz Sachsen (Halle, Saalkreis, Erfurt; 30 bis 66 % Schaden), Anhalt und Bayern (Kaiserslautern und Mainburg; bei Frühkartoffeln sehr stark). — Bakterienringkrankheit (Bacterium sepedonicum) zeigte sich stellenweise stärker in der Provinz Sachsen (Halle, Mansfelder Gebirgskreis, Schleusingen, Erfurt, Sondershausen; bei »Industrie«), dem Freistaat Sachsen (Großenhain, Kamenz, Grimma), Thüringen, der Rheinprovinz (in den Kreisen Trier, Mayen und Prüm stark; im Kreise Wittlich bis 30 % Schaden), Bayern (im Bezirke Hammelburg Schäden bis 60 % bei »Edeltraut« und »Preußen«; besonders auf schweren Böden). — Phytophthora-Knollenfäule zeigte sich vielfach sehr stark in Ostpreußen und der Grenzmark. — Über starkes Auftreten von Schwammschorf (Spongospora solani) wurde verschiedentlich aus Pommern, der Provinz Sachsen, dem Freistaat Sachsen und Thüringen berichtet. — Stärkerer Schorfbefall wurde gemeldet aus Schleswig-Holstein (im Kreise Steinburg sehr stark auf leichten Böden), Mecklenburg, der Grenzmark (häufig sehr stark), Brandenburg (sehr häufig; offenbar durch die Trockenheit begünstigt), Niederschlesien (bei »Kaiserkrone« stellenweise fast 100 % Schaden), der Provinz Sachsen, dem Freistaat Sachsen, Thüringen, der Rheinprovinz, Württemberg und Bayern.

b. Rüben. Blattbräune (Sporidesmium putrefaciens) verursachte stellenweise stärkere Schäden in Hannover (besonders im Kreise Marienburg), Mecklenburg, der Rheinprovinz und Württemberg (25 % Schaden). — Der Wurzeltöter (Rhizoctonia violacea) trat vereinzelt stark an Zuckerrüben in Brandenburg, Niederschlesien und der Provinz Sachsen auf. — Durch die Herz- und Trockenfäule entstanden Schäden in Hannover (stellenweise, besonders auf frisch gekalkten Böden, starkes, wenn auch sehr spätes [Mitte Oktober] Auftreten), Mecklenburg, der Grenzmark, Niederschlesien (stellenweise 90 bis 100 % Schaden), dem Freistaat Sachsen, der Rheinprovinz (bis 50 % Schaden) und Württemberg (30 bis 50 % Schaden). — Über stärkeren Schorfbefall der Rüben wurde in Württemberg geklagt. — Von Raupen der Gammaeule (Plusia gamma) wurden Rüben in Ostpreußen (Ludwigsdorf) und Bayern (Friedberg) stark befressen.

Handels-, Öl- und Gemüsepflanzen. Meldungen über starkes Auftreten der Kohlhernie (Plasmodiophora brassicae) wurden erhalten aus Hannover (besonders im Kreise Bersenbrück an sämtlichen Kohlarten), Hamburg, Schleswig-Holstein (bei Steckrüben im Kreise Rendsburg), Eutin (bis 50 % Schaden), Mecklenburg, der Grenzmark, der Rheinprovinz (im Kreise Zell stellenweise 50 % Schaden). — Sellerieschorf (Phoma apiicola) trat verschiedentlich stark schädigend in Mecklenburg, dem Freistaat Sachsen und der Rheinprovinz auf. — Durch die Kohlschabe (Plutella maculipennis) entstanden Ernteschäden von 50 % an Blumenkohl im Freistaat Sachsen in Pausitz und Grimma, von 60 % in Pommern in Bohlendorf. — Raupen der Kohleule (Mamestra brassicae) schädigten in stärkerem Maße in Pommern und in Hessen-Nassau (Gladenbach). — Kohlweißlingsraupen traten stellenweise stärker auf in Pommern (an Grün- und Rosenkohl), der Grenzmark, Hessen-Nassau (in Gladenbach Schäden verheerend, im Kreise Rinteln Schaden an Wirsing, z. T. stark) und der Rheinprovinz (Kr. Wetzlar). — Die Gammaeule (Plusia gamma) verursachte im Freistaate Sachsen in Oberbobritzsch an Sommerrübsen einen Gesamtausfall von etwa 65 % des Ernteertrages. — Die Kohlfliege (Chortophila brassicae) rief in Braunschweig im Bezirk Wolfenbüttel Schäden von 40 % an Rosenkohl hervor. — Von Erdflöhen wurden Raps vereinzelt in Mecklenburg, Freistaat Sachsen, Württemberg (in Glatt 30 bis 35 % Schaden) und Bayern (in Königshofen 20 bis 25 % Schaden), Grünkohl sehr stark im Rheingau und Kohlrüben vereinzelt in der Grenzmark stark befallen.

Obstgewächse. Wurzelkropf (Bacterium tumefaciens) zeigte sich stärker in Brandenburg (an jungen Schattenmorellen in Frankfurt a./O., an Birnen in Berlin), Württemberg (Heilbronn) und Bayern (in der Pfalz an jungen Birnen). — Starker Schorfbefall (Fusicladium) wurde festgestellt in Hannover (Apfel, Birne [Diehls- und Napoleons-Butterbirne]); Schleswig-Holstein (in allen Teilen der Provinz sehr stark, besonders an Birne), Mecklenburg (an Birne in zunehmendem Maße), Ostpreußen (Birne), der Grenzmark (Apfel, Birne), dem Freistaat Sachsen (Apfel, Birne), Hessen-Nassau (Apfel, Birne), der Rheinprovinz (Apfel, Birne), Württemberg (besonders Birne) und Bayern (in der gesamten Pfalz außerordentlich stark an Birne, besonders Hardenponts Winterbirne, Liegels Winterbutterbirne, Pastorenbirne). — Monilia-Fruchtfäule richtete stellenweise starken Schaden an in Hamburg (besonders bei Apfel), dem Freistaat Sachsen (an Obst allgemein) und Württemberg. — Meldungen über starkes Auftreten des Amerikanischen Stachelbeermehltaues (Sphaerotheca mors uvae) wurden erhalten aus der Grenzmark (vielerorts sehr stark), Hessen-Nassau (weitere Zunahme) und Württemberg. — Starken Besatz mit Spinnmilbeneiern (Bryobia) wiesen Obstbäume in Brandenburg (Ketzin) auf. Im Freistaat Sachsen herrschte starker Spinnmilbenbefall in den Bezirken Ölsnitz und Plauen. — Der Apfelwickler (Carpocapsa pomonella) schädigte Kernobst stellenweise stark in Pommern, Provinz Sachsen, Freistaat Sachsen, Rheingau, Rheinprovinz (mindestens 30 % des Obstes wurmstichig), Württemberg. — Der Pflaumenwickler (Grapholitha funebrana) trat stellenweise in der Grenzmark, im Rheingau (Gladenbach), Baden (Tauberbischofsheim), Freistaat Sachsen (Dresden-Striesen) stark auf. — Ein starker Frostspannerflug (Cheimatobia brumata) wurde stellenweise in Ostpreußen, Schlesien, Freistaat Sachsen (Taubenheim) und Rheinprovinz (Meisenheim) beobachtet. — Nester des Goldafters (Euproctis chrysorrhoea) waren in einzelnen Gegenden des Rheingaues und der Rheinprovinz stark vorhanden. — Die Larven der schwarzen Kirschblattwespe (Eriocampoides limacina) verursachten stellenweise starken Blattfraß in Hamburg, Provinz und Freistaat Sachsen. — Eine Zunahme des Blutlausbefalles (Schizoneura lanigera) wurde mehrfach im Oktober und November beobachtet, so in Mecklenburg, Grenzmark, Brandenburg, Braunschweig, Anhalt, Freistaat Sachsen, Rheingau und Rheinprovinz. — Der Haselnußbohrer (Balaninus nucum) verursachte im Freistaat Sachsen 99 % Schaden in Bonnewitz.

Reben. Der Grauschimmel (Botrytis cinerea) schädigte in der Rheinprovinz im Kreise Ahrweiler vereinzelt in niederen Lagen.

Forstgewächse. Eichenmehltau (Microsphaera quercina) trat vereinzelt stark im Freistaat Sachsen auf. — Kiefernschütte (Lophodermium pinastri) zeigte sich besonders stark in Mecklenburg (junge Kulturen, besonders auf schwerem Boden, zum Teil völlig eingegangen, zum Teil zu 50 % und mehr beschädigt); auch im Freistaat Sachsen trat der Pilz stellenweise (Ölsnitz) bedrohlich auf. — Starken Spinnmilbenbesatz

(Tetranychus telarius) wiesen Linden in der Grenzmark und im Freistaat Sachsen auf. — Die Raupen des **Kiefernspanners** (Bupalus piniarius) traten in Mecklenburg-Schwerin im Amt Wismar, in Mecklenburg-Strelitz in Langhagen, Mirow, Glambeck und Rowa, in Thüringen bei Kahla (Stadtroda) und Pößneck (Saalfeld), im Freistaat Sachsen in Ottendorf-Okrilla und Lausnitz stark auf. — Der **Kiefernspinner** (Dendrolimus pini) zeigte sich in der Provinz Sachsen sehr stark im Kreise Gardelegen (Letzlinger Heide). — Die **Nonnen**-kalamität (Lymantria monacha), die in Mecklenburg-Strelitz in den letzten Jahren in Strelitz und Langhagen auftrat, ist beendet. — Infolge starker Parasitierung der Eier blieb der erwartete Kahlfraß der Herbstgeneration der **Kiefernbuschhornblattwespe** (Lophyrus pini) in Baden in den Vorbergen der Forstbezirke Heidelberg, Schönau und Weinheim aus. Im Freistaat Sachsen trat der Schädling bedrohlich im Oktober in den Bezirken Ottendorf-Okrilla und Lausnitz auf. — Der große **Waldgärtner** (Myelophilus piniperda) zeigte sich stellenweise stark in der Lüneburger Heide, bedrohlich im Freistaat Sachsen in Hinterhermsdorf, stark in Baden im Forstamt Schwetzingen. — Bedrohliches Auftreten der **Kleinen Fichtenblattwespe** (Nematus abietinus) wurde aus dem Freistaat Sachsen aus Waldenburg und Wiederau, der **Fichtengespinstblattwespe** (Lyda abietis) aus Bärenfels, des **Harzrüsselkäfers** (Pissodes hercyniae) aus Seidewitz, des **Großen Braunen Rüsselkäfers** (Hylobius abietis) und des **Buchdruckers** (Ips typographus) aus Hinterhermsdorf gemeldet.

Prüfungsergebnisse

Die **Spritzen »Kombinator«** der Firma Gebr. Holder, Metzingen i./Wttbg. und **»Matador«** der Firma Carl Platz, Ludwigshafen a./Rh. stellen eine Vereinigung der bisherigen selbsttätigen und der Batteriespritzen dar. Die zunächst eingepumpte Luft von etwa 3 Atm. verbleibt wie bei den Batteriespritzen nach dem Austreten der Flüssigkeit in der Spritze, so daß die Spritzbrühe unter erheblich stärkerem Druck als bei den selbsttätigen Spritzen austritt. Die Prüfung der Spritzen ergab folgendes: Das Aufpumpen von etwa 3 Atm. Druck erfordert 3 bis 5 Minuten. Das Einpumpen von 12 l Spritzbrühe bis zu einem Gesamtdruck von 10 Atm. erfordert mit einem Übersetzungshebel $2^1/_2$ bis $3^1/_2$ Minuten. Ohne Hebel wird die Spritzflüssigkeit zwar in etwas kürzerer Zeit eingepumpt, erfordert jedoch so große Kraftanstrengung, daß sich die Anwendung des Übersetzungshebels stets empfiehlt. Technische Mängel wurden an beiden Spritzen nicht festgestellt.

Anmeldung von Pflanzenschutzmitteln zur Prüfung

Die Anmeldungen sind spätestens einzureichen für Mittel gegen

Streifenkrankheit der Wintergerste und Fusarium	bis	1. September,
Weizenstinkbrand	»	15. »
Haferflugbrand und Streifenkrankheit der Sommergerste	»	1. Februar,
Fusikladium	»	1. »
Hederich und Ackersenf	»	1. »
Krankheiten und Schädlinge im Weinbau	»	1. »
Erdflöhe	»	1. März,
Insekten mit beißenden Mundwerkzeugen	»	1. April,
Kohlhernie	»	1. »
Unkraut auf Wegen	»	1. »
Blatt- und Blutläuse	»	1. »
Phytophthora (Krautfäule der Kartoffel)	»	1. »
Rosenmehltau	»	1. Mai.

Gesetze und Verordnungen

Phytopathologische und »wirtschaftliche« Ursprungszeugnisse für Ausfuhrsendungen. Von den von vielen Staaten, insbesondere für die Einfuhr von Kartoffeln, vorgeschriebenen phytopathologischen Ursprungszeugnissen, in denen das Freisein des Anbauortes der Kartoffeln in einem bestimmten Umkreise vom Kartoffelkrebs oder anderen gefährlichen Krankheiten und Schädlingen bescheinigt werden muß, sind die »wirtschaftlichen« Ursprungszeugnisse zu unterscheiden, welche von vielen Staaten (z. B. Frankreich, Belgien, England, Litauen usw.) teils zur Kontrolle der Einfuhr, teils zur Gewährung der auf Grund der Handelsverträge festgesetzten Zollerleichterungen gefordert werden. Für die Ausstellung dieser »wirtschaftlichen« Ursprungszeugnisse, in denen das Erzeugerland als »Ursprungsland« zu bezeichnen ist und die Waren als z. B. deutsche Waren gekennzeichnet werden, sind in Deutschland in erster Linie die Handelskammern zuständig. In besonderen Fällen, so z. B. von Litauen, werden auch die von Zoll- und Polizeibehörden, Gewerbe- und Handwerkskammern ausgestellten »wirtschaftlichen« Ursprungszeugnisse anerkannt. Die »wirtschaftlichen« Ursprungszeugnisse unterliegen in vielen Fällen noch der konsularischen Beglaubigung des betreffenden Einfuhrlandes.

Einfuhr nach Luxemburg. Für die Einfuhr von Kartoffeln nach Luxemburg gelten nach einer Mitteilung der Phytopathologischen Station des Luxemburgischen Landwirtschaftsministeriums vom 16. Dezember 1928 noch die im »Nachrichtenblatt« 1924, S. 11/12 veröffentlichten Bestimmungen. Die Formblätter Nr. 3 und 4 behalten somit für Luxemburg völlige Gültigkeit. Über die Kartoffeleinfuhrbestimmungen für Belgien vgl. »Nachrichtenblatt« 1928, S. 90.

Einfuhr von Pflanzen nach Ägypten. Die in den »Amtlichen Pflanzenschutzbestimmungen« Band I, S. 220 veröffentlichten Einfuhrbestimmungen haben nach der Gesetzsammlung der ägyptischen Zollverwaltung einige Änderungen erfahren:

1. Die Einfuhr aller Pflanzen in Töpfen oder mit Erdballen, die von der Riviera oder aus anderen Gegenden, die von der argentinischen Ameise befallen sind, grundsätzlich verboten ist, darf aus anderen Ländern erfolgen, wenn ein Zeugnis des Pflanzenschutzdienstes des Ursprungslandes darüber beigebracht wird, daß die Pflanzensendung nicht von der argentinischen Ameise befallen ist.
2. Im Gegensatz zu Südfrüchten, Zuckerrohr usw. bedarf es einer ausdrücklichen Einfuhrbewilligung nicht für folgende Pflanzen usw.: Frische Früchte (außer Wassermelonen), frisches Gemüse, für die Landwirtschaft bestimmte Sämereien und für lebende Pflanzen (darunter sind zu verstehen Stecklinge, Zwiebeln, Knollen und alle anderen Pflanzenteile, die sich zur Entwicklung eignen). Die Einfuhr dieser Erzeugnisse kann durch den Beauftragten des Landwirtschaftsministeriums nach entsprechender Untersuchung und erforderlichenfalls nach Desinfektion zugelassen werden.

Einfuhr von Pflanzen und Kartoffeln nach Japan.

Nach einem vom Internationalen Landwirtschaftlichen Institut in Rom herausgegebenen Exposé bestehen für die Pflanzeneinfuhr nach Japan folgende für den deutschen Ausfuhrhandel wichtige Bestimmungen:

1. Die Einfuhr von Äpfeln, Birnen, Quitten, Pfirsichen, frischen Früchten des Pflaumen- und des Aprikosen-

baumes, frischen Früchten und Kernen des Walnußbaumes, die aus Europa stammen oder in Europa an Land gebracht worden sind, ist unbedingt verboten.

2. Einer Besichtigung bei der Einfuhr aus dem Auslande sind unterworfen:
   a) Pflanzen oder Pflanzenteile, die der Anpflanzung oder dem Anbau dienen sollen,
   b) Sämereien, Stecklinge und Wurzeln, die der Vermehrung dienen sollen,
   c) Kartoffeln.

Nach dem Ermessen der japanischen Pflanzenschutzbeamten **kann** von der Besichtigung der Einfuhrsendungen Abstand genommen werden, wenn sie von Zeugnissen begleitet sind, die von den zuständigen Behörden des Ausfuhrlandes ausgestellt sind und die bescheinigen, daß diese Sendungen frei von Krankheiten oder schädlichen Insekten sind. Da für diese Zeugnisse ein bestimmtes Muster nicht vorgeschrieben ist, wird die Verwendung des Formblattes Nr. 21 empfohlen.

Einfuhr nach Haiti: Für die Einfuhr von lebenden Pflanzen und Pflanzenteilen nach Haiti bestehen nach einer Mitteilung in der Industrie- und Handels-Zeitung vom 4. Februar 1928 keine Pflanzenschutzbestimmungen.

Einfuhr nach Marokko: Zur Einfuhr von lebenden Pflanzen und Pflanzenteilen nach Marokko müssen die Sendungen von einem vom amtlichen Pflanzenschutzdienst des Ausfuhrlandes ausgestellten Zeugnis begleitet sein, in welchem bescheinigt wird, daß die Pflanzen oder Pflanzenteile aus einem Pflanzenanbaubetriebe stammen, welcher ordnungsgemäß besichtigt und frei von pflanzlichen und tierischen Schädlingen befunden worden ist. In dem Zeugnis ist der Anbauort und eine genaue Bezeichnung der Sendung anzugeben. Die Einfuhr darf nur über bestimmte Zollämter erfolgen. Sendungen ohne Zeugnisse werden zurückgeschickt oder vernichtet. Da für Sämereien keine besonderen Bestimmungen bekannt sind, dürfte es zweckmäßig sein, Sämereisendungen ein ähnliches Zeugnis beizulegen.

Einfuhr nach Uruguay. Die Einfuhr folgender Bäume und Sträucher einschließlich ihrer frischen Früchte nach Uruguay ist unter allen Umständen verboten: Birken, Tannen, Akazien, Strahlengriffelsträucher (Actinidia), Akebien (Acebia), Pappeln, Erlen, Mandeln, Doldenreben (Ampelopsis), Buchs, Roßkastanien, Kastanien, Katalpa, Tee aus Jersey, Kirschen, Pflaumen, Kornelkirschen, Steinquitten oder Zwergmispel (Cotoneaster), Aprikosen, Deutzien (Deutzia), Pfirsiche, Ölweiden (Elaeagnus), Spiersträucher (Spiraea), Forsythien, Eschen, Weichselkirschen, Buchen, Feigen, Eibisch, Lorbeerrosen (Calmia), Kerrien (Kerria), Liguster, Guajak, Geißblatt, Äpfel, Quitten, Maulbeeren, Orangen, Mispel, Wallnüsse, Birnen, Zitronen, Ulmen, Johannisbeeren, unechte Akazien, Jambukisträucher (Rhodotypus), Rosen, Sassafras, Weiden, Holunder, Ebereschen, Schneebeeren, Lebensbäume, Linden, Wasserahorn, Weinstöcke, wilde Maulbeere, Sumach, Arceen (Arces), Hilas, Oxiacanthos, Photinia, Talas.

Sonstige Pflanzen, Pflanzenteile und frische Früchte dürfen aus Ländern, in denen die San José-Schildlaus (Aspidiotus perniciosus) nicht vorkommt, wie z. B. in Deutschland, unter folgenden Bedingungen eingeführt werden:

Jede Sendung muß von einem, von der zuständigen Pflanzenschutzbehörde des Ausfuhrlandes ausgestellten Gesundheitszeugnis begleitet sein, das bescheinigt, daß die zugehörige Pflanzensendung frei von schädlichen Pflanzenkrankheiten ist. Für dieses Zeugnis ist ein bestimmtes Muster nicht vorgeschrieben; es empfiehlt sich daher, die Verwendung des allgemeinen Gesundheitszeugnisses (Formblatt Nr. 21). Die Zeugnisse müssen entweder von dem uruguayischen Generalkonsul in Berlin oder von einem Konsulat dieses Landes in den Verschiffungshäfen visiert sein. Eine Ausfertigung dieses Zeugnisses ist dem Empfänger der Sendung in Uruguay zuzustellen, der verpflichtet ist, gleichzeitig mit diesem Zeugnis der Pflanzenschutzbehörde seines Landes einen Zulassungsantrag für die Pflanzensendung vorzulegen, der folgende Angaben enthalten muß: Name, Vorname und Wohnsitz des Einführenden, Art und Menge der zur Einführung gelangenden Pflanzen usw., ihren Bestimmungszweck, den Ort der Anpflanzung und falls sie für Kulturzwecke bestimmt sind, auch den Verschiffungshafen und den Namen des Schiffes. Jede eingehende Sendung wird von Beamten des uruguayischen Pflanzenschutzdienstes untersucht. Ergeben sich dabei Beanstandungen, so wird die Sendung auf Kosten des Empfängers desinfiziert. Erzeugnisse des Gemüsebaues, deren vollkommene Desinfektion mit Sicherheit nicht gewährleistet werden kann, müssen innerhalb von 24 Stunden wieder verschifft oder vernichtet werden.

Bei der Durchfuhr von Pflanzen durch Uruguay ist ebenfalls der Zeugniszwang vorgesehen.

Die Einfuhr darf nur über folgende Häfen erfolgen:
a) für Pflanzen, Pflanzenteile und frische Früchte: Montevideo, Salto, Santo Rosa del Cuareim, Rivera und Paysandú;
b) für Kartoffeln: Salto, Paysandú, Fray Bentos, Mercedes, Colonia, Rivera und Santa Rosa del Cuareim. Vorübergehend auch über Rosario, Concordia und Sau.

Der Hafen von Carmelo ist lediglich für die Einfuhr von Früchten geöffnet.

Personalnachrichten

Am 23. November starb Professor Dr. phil. **Curt v. Eckenbrecher.** Derselbe hat in seiner Eigenschaft als Mitglied des Kartoffelforschungsinstituts auch der Biologischen Reichsanstalt angehört.

Phänologische Beobachtungen 1928

Phänologische Beobachtungen 1928. Da die Angaben über die phänologischen Beobachtungen im Jahre 1928 noch aus vielen Orten fehlen, mit der Bearbeitung des Jahresheftes 1928 jedoch bereits begonnen ist, wird nochmals dringend um Einsendung der Beobachtungen an die Zentralstelle des Phänologischen Reichsdienstes bei der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 19, als **portopflichtige Dienstsache** (also unfrankiert) gebeten.

Auch die Zusendung von Beobachtungsvordrucken, in welchen nur einzelne Beobachtungen eingetragen sind, ist erwünscht.

Die **Hauptstellen für Pflanzenschutz** werden gebeten, den Bedarf an **phänologischen Vordrucken für** 1929 bei der Zentralstelle für den Phänologischen Reichsdienst möglichst bald anzugeben, weil die Versendung der Vordrucke für 1929 in Kürze erfolgen soll.

Reichsdruckerei, Berlin.
9112. 28. III.